TĐP 05: TỨ GIÁC

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình thang vuông ABCD vuông tại A và D có đáy lớn là CD, đường thẳng AD có phương trình $d_1: 3x - y = 0$, đường thẳng BD có phương trình $d_2: x - 2y = 0$, góc tạo bởi hai đường thẳng BC và AB bằng 45^0. Viết phương trình đường thẳng BC biết diện tích hình thang bằng 24 và điểm B có hoành độ dương.

• $D = d_1 \cap d_2 \Rightarrow D(0;0) \equiv O$. *VTPT của đường thẳng AD và BD lần lượt là* $\vec{n}_1 = (3;-1)$, $\vec{n}_2 = (1;-2)$. *Ta có:* $\cos ADB = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow ADB = 45^0 \Rightarrow AD = AB$.

Vì $(BC, AB) = 45^0$ *nên* $BCD = 45^0 \Rightarrow \Delta BCD$ *vuông cân tại B* $\Rightarrow DC = 2AB$.

$S_{ABCD} = 24 \Leftrightarrow \frac{1}{2}(AB + CD)AD = \frac{3.AB^2}{2} = 24 \Rightarrow AB = 4 \Rightarrow BD = 4\sqrt{2}$.

Gọi $B\left(x_B; \frac{x_B}{2}\right) \in d_2, x_B > 0$. $|\overrightarrow{BD}| = \sqrt{x_B^2 + \left(\frac{x_B}{2}\right)^2} = 4\sqrt{2} \Leftrightarrow x_B = \frac{8\sqrt{10}}{5} \Rightarrow B\left(\frac{8\sqrt{10}}{5}; \frac{4\sqrt{10}}{5}\right)$

Đường thẳng BC đi qua B và vuông góc với d_2 $\Rightarrow$ *Phương trình BC là:* $2x + y - 4\sqrt{10} = 0$.

Câu 2. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình thang cân ABCD (AB// CD, AB < CD). Biết A(0; 2), D(–2; –2) và giao điểm I của AC và BD nằm trên đường thẳng có phương trình $d: x + y - 4 = 0$. Tìm tọa độ của các đỉnh còn lại của hình thang khi góc $AOD = 45^0$.

• $I \in d \Rightarrow I(x; 4 - x)$. $AD = 2\sqrt{5}$; $IA = \sqrt{2x^2 - 4x + 4}$; $ID = \sqrt{2x^2 - 8x + 40}$

Trong ΔAID *có:* $\frac{IA^2 + ID^2 - AD^2}{2IA.ID} = \cos AID \Rightarrow \left[\begin{array}{l} x = 2 \\ x = 4 \end{array}\right.$

+ *Với* $x = 2 \Rightarrow IA = 2, ID = 4\sqrt{2} \Rightarrow \overrightarrow{ID} = -\frac{ID}{IB}.\overrightarrow{IB}$

$\Rightarrow B\left(2 + \sqrt{2}; 2 + \sqrt{2}\right)$, $C\left(2 + 4\sqrt{2}; 2 + 4\sqrt{2}\right)$

+ *Với* $x = 4 \Rightarrow B\left(4 + 3\sqrt{2}; 2 + \sqrt{2}\right)$, $C\left(4 + 4\sqrt{2}; -2\sqrt{2}\right)$.

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy, cho đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 2$ và 2 điểm A(0; –4), B(4; 0). Tìm tọa độ 2 điểm C và D sao cho đường tròn (C) nội tiếp trong hình thang ABCD có đáy là AB và CD.

• $(C): (x-1)^2 + (y+1)^2 = 2$ *có tâm* $I(1;-1)$ *và* $R = \sqrt{2}$.

PT cạnh AB: $x - y - 4 = 0$. *PT cạnh CD có dạng:* $x - y + c = 0;\ c \neq -4$

CD tiếp xúc với (C) $\Rightarrow d(I, CD) = R \Leftrightarrow \frac{|1 + 1 + c|}{\sqrt{2}} = \sqrt{2} \Leftrightarrow c = 0 \Rightarrow$ *PT cạnh CD:* $x - y = 0$

Nhận thấy các đường thẳng $x = 0, x = 4$ *không phải là tiếp tuyến của (C).*

Giả sử phương trình cạnh AD có dạng: $kx - y - 4 = 0\ (k \neq 1)$.

Ta có: $d(I, AD) = R \Leftrightarrow |k - 3| = \sqrt{2(k^2 + 1)} \Leftrightarrow k^2 + 6k - 7 = 0 \Leftrightarrow k = -7$

$\Rightarrow$ *PT cạnh AD:* $7x + y + 4 = 0 \Rightarrow D\left(\frac{-1}{2}; \frac{-1}{2}\right)$. *PT cạnh BC:* $x + 7y - 4 = 0 \Rightarrow C\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy, cho hình bình hành ABCD có diện tích bằng 4. Biết

A(1; 0), B(0; 2) và giao điểm I của hai đường chéo nằm trên đường thẳng $y = x$. Tìm tọa độ các đỉnh C và D.

• *Ta có:* $\overrightarrow{AB} = (-1;2) \Rightarrow AB = \sqrt{5}$. *Phương trình AB:* $2x + y - 2 = 0$.

$I \in (d): y = x \Rightarrow I(t;t)$. *I là trung điểm của AC và BD nên:* $C(2t-1;2t), D(2t;2t-2)$

Mặt khác: $S_{ABCD} = AB.CH = 4$ *(CH: chiều cao)* $\Rightarrow CH = \dfrac{4}{\sqrt{5}}$.

Ngoài ra: $d(C;AB) = CH \Leftrightarrow \dfrac{|6t-4|}{\sqrt{5}} = \dfrac{4}{\sqrt{5}} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t = \dfrac{4}{3} \Rightarrow C\left(\dfrac{5}{3};\dfrac{8}{3}\right), D\left(\dfrac{8}{3};\dfrac{2}{3}\right) \\ t = 0 \Rightarrow C(-1;0), D(0;-2) \end{array}\right.$

Vậy $C\left(\dfrac{5}{3};\dfrac{8}{3}\right), D\left(\dfrac{8}{3};\dfrac{2}{3}\right)$ *hoặc* $C(-1;0), D(0;-2)$.

Câu hỏi tương tự:

a) Với $S_{ABCD} = 4$, *A(2; 0), B(3; 0),* $I = AC \cap BD$, $I \in d: y = x$.

ĐS: $C(3;4); D(2;4)$ *hoặc* $C(-5;-4); D(-6;-4)$.

b) Với $S_{ABCD} = 4$, *A(0; 0), B(–1; 2),* $I = AC \cap BD$, $I \in d: y = x - 1$.

ĐS: C(2; 0), D(3; –2) hoặc $C\left(\dfrac{-2}{3};\dfrac{-8}{3}\right), D\left(\dfrac{1}{3};\dfrac{-14}{3}\right)$

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình bình hành ABCD có hai đỉnh A(0; 1), B(3; 4) nằm trên parabol (P): $y = x^2 - 2x + 1$, tâm I nằm trên cung AB của (P). Tìm tọa độ hai đỉnh C, D sao cho tam giác IAB có diện tích lớn nhất.

• *I nằm trên cung AB của (P) nên* $I(a;a^2 - 2a + 1)$ *với* $0 < a < 3$.

Do AB không đổi nên diện tích ΔIAB lớn nhất khi $d(I, AB)$ *lớn nhất*

Phương trình AB: $x - y + 1 = 0$.

$d(I, AB) = \dfrac{|a - a^2 + 2a - 1 + 1|}{\sqrt{2}} = \dfrac{|-a^2 + 3a|}{\sqrt{2}} = \dfrac{-a^2 + 3a}{\sqrt{2}}$ *(do* $a \in (0;3)$*)*

$\Rightarrow$ *d (I, AB) đạt GTLN* $\Leftrightarrow f(a) = -a^2 + 3a$ *đạt GTLN* $\Leftrightarrow a = \dfrac{3}{2} \Rightarrow I\left(\dfrac{3}{2};\dfrac{1}{4}\right)$

Do I là trung điểm của AC và BD nên ta có $C\left(3;-\dfrac{1}{2}\right)$; $D\left(0;-\dfrac{7}{2}\right)$.

Câu 6. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy, cho hình chữ nhật ABCD có tâm $I\left(\dfrac{1}{2};0\right)$. Đường thẳng chứa cạnh AB có phương trình $x - 2y + 2 = 0$, AB = 2AD. Tìm toạ độ các đỉnh A, B, C, D, biết đỉnh A có hoành độ âm.

• $A(-2;0),\ B(2;2),\ C(3;0),\ D(-1;-2)$.

Câu 7. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy, cho hình chữ nhật ABCD. Biết $AB = 2BC$, đường thẳng AB đi qua điểm $M\left(-\dfrac{4}{3};1\right)$, đường thẳng BC đi qua điểm $N(0;3)$, đường thẳng AD đi qua điểm $P\left(4;-\dfrac{1}{3}\right)$, đường thẳng CD đi qua điểm $Q(6;2)$. Viết phương trình các cạnh của hình vuông ABCD.

• *Dễ thấy đường thẳng AB không song song với trục Oy* $\Rightarrow$ *PT AB có dạng:* $y = k\left(x + \frac{4}{3}\right) + 1$.

$\Rightarrow$ *Phương trình DC:* $y = k(x-6)+2$, *BC:* $x + ky - 3k = 0$, *AD:* $x + ky - 4 + \frac{k}{3} = 0$.

Vì $AB = 2BC$ *nên* $d(P,BC) = 2d(M,DC) \Leftrightarrow \frac{\left|4 - \frac{k}{3} - 3k\right|}{\sqrt{1+k^2}} = \frac{\left|-\frac{4}{3}k - 1 - 6k + 2\right|}{\sqrt{1+k^2}}$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 10k - 12 = 6 - 44k \\ 10k - 12 = 44k - 6 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} k = \frac{1}{3} \\ k = -\frac{3}{17} \end{array}\right.$.

+ *Với* $k = \frac{1}{3}$ *thì* $AB: y = \frac{1}{3}x + \frac{13}{9}$, $DC: y = \frac{1}{3}x$, $BC: x - \frac{1}{3}y - 1 = 0$, $AD: x + \frac{1}{3}y - \frac{35}{9} = 0$.

+ *Với* $k = -\frac{3}{17}$ *thì* $AB: y = -\frac{3}{17}x + \frac{13}{17}$, $DC: y = -\frac{3}{17}x + \frac{52}{17}$,

$BC: x - \frac{3}{17}y + \frac{9}{17} = 0$, $AD: x - \frac{3}{17}y - \frac{71}{17} = 0$.

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ O*xy*, cho hình chữ nhật ABCD có các cạnh AB, BC, CD, DA lần lượt đi qua các điểm $M(4;5), N(6;5), P(5;2), Q(2;1)$ và diện tích bằng 16. Viết phương trình các cạnh của hình chữ nhật ABCD.

• *PT cạnh AB có dạng:* $a(x-4) + b(y-5) = 0$ $(a^2 + b^2 \neq 0)$.

$\Rightarrow$ *PT cạnh BC:* $b(x-6) - a(y-5) = 0$.

Diện tích hình chữ nhật: $S = d(P,AB).d(Q,BC) = \frac{|a-3b|}{\sqrt{a^2+b^2}}.\frac{|-4b+4a|}{\sqrt{a^2+b^2}} = 16$

$\Leftrightarrow |(a-3b)(a-b)| = 4(a^2+b^2) \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} a = -1, b = 1 \\ a = -\frac{1}{3}, b = 1 \end{array}\right.$.

Vậy: $AB: -x + y - 1 = 0$ *hoặc* $AB: -x + 3y - 11 = 0$. *Từ đó suy ra PT các cạnh còn lại.*

Câu 9. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ O*xy*, cho hình chữ nhật ABCD có phương trình cạnh AB: $x - 2y - 1 = 0$, đường chéo BD: $x - 7y + 14 = 0$ và đường chéo AC đi qua điểm M(2; 1). Tìm toạ độ các đỉnh của hình chữ nhật.

• $B = BD \cap AB \Rightarrow B(7;3)$. *PT đường thẳng BC:* $2x + y - 17 = 0$.

$A \in AB \Rightarrow A(2a+1;a), C \in BC \Rightarrow C(c;17-2c), a \neq 3, c \neq 7$.

$I\left(\frac{2a+c+1}{2};\frac{a-2c+17}{2}\right)$ *là trung điểm của AC, BD.*

$I \in BD \Leftrightarrow 3c - a - 18 = 0 \Leftrightarrow a = 3c - 18 \Rightarrow A(6c-35;3c-18)$

M, A, C thẳng hàng $\Leftrightarrow \overrightarrow{MA}, \overrightarrow{MC}$ *cùng phương* $\Rightarrow c^2 - 13c + 42 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} c = 7 \text{ (loại)} \\ c = 6 \end{array}\right.$

Với c = 6 $\Rightarrow$ *A(1; 0), C(6; 5), D(0; 2), B(7; 3).*

<u>Câu hỏi tương tự:</u>

a) $(AB): x - y + 1 = 0$, $(BD): 2x + y - 1 = 0$, $M(-1;1)$.

ĐS: $A\left(-\frac{1}{3};\frac{2}{3}\right), B(0;1), C(1;0), D\left(\frac{2}{3};-\frac{1}{3}\right)$

Câu 10. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ O*xy*, cho hình chữ nhật ABCD có diện tích bằng 12, tâm I thuộc đường thẳng $(d): x - y - 3 = 0$ và có hoành độ $x_I = \frac{9}{2}$, trung điểm của một cạnh là giao điểm của (*d*) và trục Ox. Tìm tọa độ các đỉnh của hình chữ nhật, biết $y_A > 0$.

• $I\left(\frac{9}{2};\frac{3}{2}\right)$. *Gọi M = d ∩ Ox là trung điểm của cạnh AD, suy ra M(3;0).* $AB = 2IM = 3\sqrt{2}$.

$S_{ABCD} = AB.AD = 12 \Leftrightarrow AD = \frac{S_{ABCD}}{AB} = \frac{12}{3\sqrt{2}} = 2\sqrt{2}.$

$\begin{cases} AD \perp (d) \\ M \in AD \end{cases}$, *suy ra phương trình AD:* $x + y - 3 = 0$.

Lại có MA = MD = $\sqrt{2}$. *Vậy tọa độ A, D là nghiệm của hệ phương trình:*

$\begin{cases} x + y - 3 = 0 \\ \sqrt{(x-3)^2 + y^2} = \sqrt{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -x + 3 \\ (x-3)^2 + y^2 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ *hoặc* $\begin{cases} x = 4 \\ y = -1 \end{cases}$. *Vậy A(2;1), D(4;–1),*

$I\left(\frac{9}{2};\frac{3}{2}\right)$ *là trung điểm của AC, suy ra:* $\begin{cases} x_I = \frac{x_A + x_C}{2} \\ y_I = \frac{y_A + y_C}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_C = 2x_I - x_A = 9 - 2 = 7 \\ y_C = 2y_I - y_A = 3 - 1 = 2 \end{cases}$

Tương tự I cũng là trung điểm BD nên ta có: B(5;4).

Vậy tọa độ các đỉnh của hình chữ nhật là $A(2;1), B(5;4), C(7;2), D(4;-1)$.

<u>*Câu hỏi tương tự:*</u>

a) Giả thiết như trên với tâm $I = d_1 \cap d_2$, $d_1: x - y - 3 = 0$ *và* $d_2: x + y - 6 = 0$, $M = d_1 \cap Ox$

ĐS: . $A(2;1), B(5;4), C(7;2), D(4;-1)$.

Câu 11. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ O*xy*, cho hình chữ nhật ABCD có điểm I(6; 2) là giao điểm của 2 đường chéo AC và BD. Điểm M (1; 5) thuộc đường thẳng AB và trung điểm E của cạnh CD thuộc đường thẳng Δ: $x + y - 5 = 0$. Viết phương trình đường thẳng AB.

• *I (6; 2); M (1; 5). Δ : x + y – 5 = 0, E ∈ Δ ⇒ E(m; 5 – m); Gọi N là trung điểm của AB.*

I trung điểm NE ⇒ $\begin{cases} x_N = 2x_I - x_E = 12 - m \\ y_N = 2y_I - y_E = 4 - 5 + m = m - 1 \end{cases}$ *⇒ N (12 – m; m – 1)*

$\overrightarrow{MN} = (11 - m; m - 6)$; $\overrightarrow{IE} = (m - 6; 3 - m)$

$\overrightarrow{MN}.\overrightarrow{IE} = 0 \Leftrightarrow (11 - m)(m - 6) + (m - 6)(3 - m) = 0 \Leftrightarrow m = 6;\ m = 7$

+ $m = 6 \Rightarrow \overrightarrow{MN} = (5;0) \Rightarrow (AB): y = 5$

+ $m = 7 \Rightarrow \overrightarrow{MN} = (4;1) \Rightarrow (AB): x - 4y + 19 = 0$.

<u>*Câu hỏi tương tự:*</u>

a) Với $I(2;2)$, $M(-3;1)$, $E \in \Delta: x + 2y - 4 = 0$. *ĐS:* $x - y + 4 = 0$ *hoặc* $4x - 7y + 19 = 0$

Câu 12. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ O*xy*, cho hình chữ nhật ABCD có các đường thẳng AB, AD lần lượt đi qua các điểm $M(2;3), N(-1;2)$. Hãy lập phương trình các đường thẳng BC và CD, biết rằng hình chữ nhật ABCD có tâm là $I\left(\frac{5}{2};\frac{3}{2}\right)$ và độ dài đường chéo AC bằng $\sqrt{26}$.

• *Giả sử đường thẳng AB có VTPT là* $\vec{n}_{AB} = (a;b)\ (a^2 + b^2 \neq 0)$, *do AD vuông góc với AB nên đường thẳng AD có vtpt là* $\vec{n}_{AD} = (b;-a)$. *Do đó phương trình AB, AD lần lượt là:*

$AB: a(x-2)+b(y-3)=0;\ AD: b(x+1)-a(y-2)=0$.

Ta có $AD=2d(I;AB)=\dfrac{|a-3b|}{\sqrt{a^2+b^2}}$; $AB=2d(I;AD)=\dfrac{|7b+a|}{\sqrt{a^2+b^2}}$

Do đó: $AC^2=AB^2+AD^2 \Leftrightarrow 26=\dfrac{(a-3b)^2+(7b+a)^2}{a^2+b^2} \Leftrightarrow 3a^2-ab-4b^2=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} a=-b \\ a=\dfrac{4b}{3}\end{array}\right.$

Gọi M', N' lần lượt là điểm đối xứng của M, N qua I suy ra $M'(3;0)\in(CD)$, $N'(6;1)\in(BC)$

+ Nếu $a=-b$, *chọn* $a=1, b=-1$ *suy ra* $\vec{n}_{AB}=(1;-1)$, $\vec{n}_{AD}=(1;1)$

PT đường thẳng CD có VTPT là $\vec{n}_{AB}=(1;-1)$ *và đi qua điểm* $M'(3;0)$: $(CD): x-y-3=0$

PT đường thẳng BC có VTPT là $\vec{n}_{AD}=(1;1)$ *và đi qua điểm* $N'(6;1)$: $(BC): x+y-7=0$

+ Nếu $a=\dfrac{4b}{3}$, *chọn* $a=4, b=3$ *suy ra* $\vec{n}_{AB}=(4;3)$, $\vec{n}_{AD}=(3;-4)$

PT đường thẳng CD có VTPT là $\vec{n}_{AB}=(4;3)$ *và đi qua điểm* $M'(3;0):(CD): 4x+3y-12=0$

PT đường thẳng BC có VTPT là $\vec{n}_{AD}=(3;-4)$ *và đi qua điểm* $N'(6;1):(BC): 3x-4y-14=0$

Vậy: $(BC): x+y-7=0$, $(CD): x-y-3=0$

hoặc $(BC): 3x-4y-14=0$, $(CD): 4x+3y-12=0$.

Câu 13. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ *Oxy*, cho hình thoi ABCD có cạnh bằng 5 đơn vị, biết toạ độ đỉnh A(1; 5), hai đỉnh B, D nằm trên đường thẳng (d): $x-2y+4=0$. Tìm toạ độ các đỉnh B, C, D.

• *C đối xứng với A qua đường thẳng d ⇒ C(3; 1).* $\begin{cases} B,D\in d \\ AB=AD=5\end{cases} \Rightarrow$ *B(–2; 1), D(6; 5).*

Câu 14. Trong mặt phẳng tọa độ O*xy*, cho đường thẳng Δ: $x+y-1=0$, các điểm A(0;–1), B(2; 1). Tứ giác ABCD là hình thoi có tâm nằm trên đường thẳng Δ. Tìm tọa độ các điểm C, D.

• *Gọi I(a; b) là tâm của hình thoi. Vì I∈ Δ nên a + b – 1 = 0 hay b = 1 – a (1).*

Ta có: $\overrightarrow{AI}=(a;b+1)$ *và* $\overrightarrow{BI}=(a-2;b-1)$.

Do $AI\perp BI \Rightarrow a(a-2)+(b+1)(b-1)=0$ *(2)*

Từ (1) và (2) $\Rightarrow a^2-2a=0 \Leftrightarrow a=0 \vee a=2$.

• *Với a = 0 thì I(0; 1) ⇒ C(0;3) và D(–2;1).* • *Với a = 2 thì I(2; –1) ⇒ C(4; –1) và D(2; –3).*
Vậy có hai cặp điểm thỏa mãn: C(0;2) và D(–2;1) hoặc C(4;–1) và D(2;–3).

Câu 15. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ O*xy*, cho hình thoi *ABCD* với A(1;0), đường chéo BD có phương trình $d: x-y+1=0$. Tìm toạ độ các đỉnh *B, C, D*, biết $BD=4\sqrt{2}$.

• $AC\perp BD \Rightarrow$ *Phương trình AC:* $x+y-1=0$. *Gọi* $I=AC\cap BD \Rightarrow I(0;1) \Rightarrow C(-1;2)$

$BD=4\sqrt{2} \Rightarrow IB=2\sqrt{2}$. *PT đường tròn tâm I bán kính* $IB=2\sqrt{2}$: $x^2+(y-1)^2=8$

Toạ độ B, D là nghiệm của hệ : $\begin{cases} x^2+(y-1)^2=8 \\ x-y+1=0\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2=4 \\ y=x+1\end{cases} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} B(2;3), D(-2;-1) \\ B(-2;-1), D(2;3)\end{array}\right.$

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ O*xy*, cho hình thoi ABCD biết phương trình của một đường chéo là $d: 3x+y-7=0$, điểm B(0;–3). Tìm tọa độ các đỉnh còn lại của hình thoi biết diện tích hình thoi bằng 20.

• *Ta có* $B(0;-3) \notin d \Rightarrow A, C \in d$. *Ph.trình BD:* $x-3y-9=0$. *Gọi* $I = AC \cap BD \Rightarrow I(3;-2)$

$\Rightarrow D(6;-1)$. $BD = 2\sqrt{10}$. *Gọi* $A(a;7-3a) \in d$.

$$S_{ABCD} = d(A,BD).BD \Rightarrow \frac{|a-3(7-3a)-9|}{\sqrt{1^2+3^2}}.2\sqrt{10} = 20 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} a=2 \\ a=4 \end{array}\right. \Rightarrow \left[\begin{array}{l} A_1(2;1);C_1(4;-5) \\ A_2(4;-5);C_2(2;1) \end{array}\right.$$

Câu 17. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy, cho hình thoi ABCD có tâm $I(3;3)$ và $AC = 2BD$. Điểm $M\left(2;\frac{4}{3}\right)$ thuộc đường thẳng AB, điểm $N\left(3;\frac{13}{3}\right)$ thuộc đường thẳng CD. Viết phương trình đường chéo BD biết đỉnh B có hoành độ nhỏ hơn 3.

• *Tọa độ điểm N′ đối xứng với điểm N qua I là* $N'\left(3;\frac{5}{3}\right) \Rightarrow$ *N′ nằm trên đường thẳng AB.*

Đường thẳng AB đi qua M, N′ có PT: $x-3y+2=0 \Rightarrow IH = d(I,AB) = \frac{|3-9+2|}{\sqrt{10}} = \frac{4}{\sqrt{10}}$

Do $AC = 2BD$ *nên* $IA = 2IB$. *Đặt* $IB = a > 0$. $\frac{1}{IA^2}+\frac{1}{IB^2}=\frac{1}{IH^2} \Leftrightarrow \frac{1}{a^2}+\frac{1}{4a^2}=\frac{5}{8} \Leftrightarrow a=\sqrt{2}$

Đặt $B(x;y)$. *Do* $IB = \sqrt{2}$ *và* $B \in AB$ *nên tọa độ B là nghiệm của hệ:*

$$\begin{cases}(x-3)^2+(y-3)^2=2 \\ x-3y+2=0\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}5y^2-18y+16=0 \\ x=3y-2\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}x=\frac{14}{5} \\ y=\frac{8}{5}\end{cases} \vee \begin{cases}x=4>3 \\ y=2\end{cases}$$

Do $x_B < 3$ *nên ta chọn* $B\left(\frac{14}{5};\frac{8}{5}\right)$. *Vậy, phương trình đường chéo BD là:* $7x-y-18=0$.

Câu hỏi tương tự:

a) $I(2;1)$, $AC = 2BD$, $M\left(0;\frac{1}{3}\right)$, $N(0;7)$, $x_B > 0$. *ĐS:* $B(1;-1)$

Câu 18. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy, cho hình thoi ABCD có đường chéo BD nằm trên đường thẳng $\Delta: x-y-2=0$. Điểm $M(4;-4)$ nằm trên đường thẳng chứa cạnh BC, điểm $N(-5;1)$ nằm trên đường thẳng chứa cạnh AB. Biết $BD = 8\sqrt{2}$. Tìm tọa độ các đỉnh của hình thoi ABCD, biết điểm D có hoành độ âm.

• *Lấy M′ là điểm đối xứng với M qua BD* $\Rightarrow M'(-2;2)$.

Đường thẳng AB qua $N(-5;1)$ *và* $M'(-2;2) \Rightarrow$ *Phương trình* $AB: x-3y+8=0$.

Tọa độ điểm B là nghiệm của hệ: $\begin{cases}x-y-2=0 \\ x-3y+8=0\end{cases} \Rightarrow B(7;5)$.

Giả sử $D(d;d-2) \in \Delta$, *do* $BD = 8\sqrt{2} \Leftrightarrow (d-7)^2+(d-7)^2=128 \Leftrightarrow d=-1 \Rightarrow D(-1;-3)$.

Gọi I là tâm của hình thoi $\Rightarrow I(3;1)$, *khi đó đường thẳng AC qua I và vuông góc với BD*

$\Rightarrow$ *Phương trình* $AC: x+y-4=0$.

Tọa độ điểm A là nghiệm của hệ: $\begin{cases}x+y-4=0 \\ x-3y+8=0\end{cases} \Rightarrow A(1;3) \Rightarrow C(5;-1)$.

Câu 19. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy, cho hình thoi ABCD có phương trình hai cạnh AB và AD lần lượt là $x+2y-2=0$ và $2x+y+1=0$. Điểm $M(1;2)$ thuộc đường thẳng BD. Tìm tọa độ các đỉnh của hình thoi.

• *Tọa độ đỉnh A là nghiệm của hệ:* $\begin{cases} x+2y-2=0 \\ 2x+y+1=0 \end{cases} \Rightarrow A\left(-\frac{4}{3};\frac{5}{3}\right)$

PT các đường phân giác góc A là: $\frac{x+2y-2}{\sqrt{5}} = \pm\frac{2x+y+1}{\sqrt{5}} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} (d_1): x-y+3=0 \\ (d_2): 3x+3y-1=0 \end{array}\right.$.

• *Trường hợp* $(d_1): x-y+3=0$.

Đường thẳng (BD) đi qua M và vuông góc với (d_1) *nên* $(BD): x+y-3=0$.

Suy ra $B = AB\cap BD \Rightarrow B(4;-1)$, $D = AD\cap BD \Rightarrow D(-4;7)$.

Gọi $I = BD\cap(d_1) \Rightarrow I(0;3)$. *Vì C đối xứng với A qua I nên* $C\left(\frac{4}{3};\frac{13}{3}\right)$.

• *Trường hợp* $(d_2): 3x+3y-1=0$.

Đường thẳng (BD) đi qua M và vuông góc với (d_2) *nên* $(BD): x-y+1=0$.

Suy ra $B = AB\cap BD \Rightarrow B(0;1)$, $D = AD\cap BD \Rightarrow D\left(-\frac{2}{3};\frac{1}{3}\right)$.

Gọi $I = BD\cap(d_2) \Rightarrow I\left(-\frac{1}{3};\frac{2}{3}\right)$. *Vì C đối xứng với A qua I nên* $C\left(\frac{2}{3};-\frac{1}{3}\right)$.

Vậy: $A\left(-\frac{4}{3};\frac{5}{3}\right)$, $B(4;-1)$, $C\left(\frac{4}{3};\frac{13}{3}\right)$, $D(-4;7)$

hoặc $A\left(-\frac{4}{3};\frac{5}{3}\right)$, $B(0;1)$, $C\left(\frac{2}{3};-\frac{1}{3}\right)$, $D\left(-\frac{2}{3};\frac{1}{3}\right)$

Câu 20. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ O*xy*, cho hình thoi ABCD ngoại tiếp đường tròn (C) có phương trình $(x-2)^2+(y+1)^2=8$ và điểm A thuộc đường thẳng (d): $x-2y+3=0$. Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C, D, biết rằng $BD=2AC$ và hoành độ của điểm A không nhỏ hơn 2.

• *(C) có tâm* $I(2;-1)$, *bán kính* $R=2\sqrt{2}$, $IB=2IA$.

Trong tam giác vuông IAB ta có: $\frac{1}{IA^2}+\frac{1}{IB^2}=\frac{1}{IH^2} \Rightarrow \frac{5}{4IA^2}=\frac{1}{8} \Rightarrow IA=\sqrt{10} \Rightarrow IB=2\sqrt{10}$.

Giả sử $A(2t-3;t)\in d$ *và* $x_A \ge 2$. *Ta có* $IA=\sqrt{10} \Leftrightarrow \sqrt{(2t-5)^2+(t+1)^2}=\sqrt{10} \Leftrightarrow t=2$

Suy ra $A(1;2)$, *do I là trung điểm AC nên* $C(3;-4)$.

Gọi Δ là đường thẳng qua I và vuông góc với AC $\Rightarrow \Delta: x-3y-5=0$.

Ta có B, D $\in\Delta$ *và* $IB=ID=2\sqrt{10} \Rightarrow$ *Toạ độ của B, D là các nghiệm của hệ:*

$$\begin{cases} x-3y-5=0 \\ (x-2)^2+(y+1)^2=40 \end{cases} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=8;\ y=1 \\ x=-4;\ y=-3 \end{array}\right. \Rightarrow B(8;1), D(-4;-3) \text{ hoặc } B(-4;-3), D(8;1).$$

Vậy: $A(1;2)$, $B(8;1)$, $C(3;-4)$, $D(-4;-3)$ *hoặc* $A(1;2)$, $B(-4;-3)$, $C(3;-4)$, $D(8;1)$.

Câu 21. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ O*xy*, cho hình vuông ABCD có tâm $I\left(\frac{5}{2};\frac{5}{2}\right)$, hai điểm A, B lần lượt nằm trên các đường thẳng $d_1: x+y-3=0$ và đường thẳng $d_2: x+y-4=0$. Tìm tọa độ các đỉnh của hình vuông.

• *Giả sử* $A(a;3-a)\in d_1; B(b;4-b)\in d_2 \Rightarrow \overrightarrow{IA}=\left(a-\frac{5}{2};\frac{1}{2}-a\right); \overrightarrow{IB}=\left(b-\frac{5}{2};\frac{3}{2}-b\right)$

ABCD vuông tâm I nên $\begin{cases} IA = IB \\ \overrightarrow{IA}.\overrightarrow{IB} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 1 \end{cases} \vee \begin{cases} a = 1 \\ b = 3 \end{cases}$

- *Với a = 2; b = 1* $\Rightarrow$ *A(2; 1); B(1; 3), C(3; 4); D(4; 2).*
- *Với a = 1; b = 3* $\Rightarrow$ *A(1; 2); B(3; 1), C(4; 3); D(2; 4).*

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ O*xy*, cho hình vuông ABCD ngoại tiếp đường tròn (C): $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 10$. Xác định toạ độ các đỉnh A, C của hình vuông, biết cạnh AB đi qua điểm M(–3; –2) và điểm A có hoành độ $x_A > 0$.

- *(C) có tâm I(2; 3) và bán kính* $R = \sqrt{10}$.

PT AB đi qua M(–3; –2) có dạng $ax + by + 3a + 2b = 0$ $(a^2 + b^2 \neq 0)$.

Ta có $d(I, AB) = R \Leftrightarrow \sqrt{10} = \dfrac{|2a + 3b + 3a + 2b|}{\sqrt{a^2 + b^2}} \Leftrightarrow 10(a^2 + b^2) = 25(a+b)^2 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} a = -3b \\ b = -3a \end{array} \right.$.

- *Với* $a = -3b \Rightarrow$ *AB:* $3x - y + 7 = 0$. *Gọi* $A(t; 3t+7), (t > 0)$.

Ta có $IA = R\sqrt{2} \Rightarrow t = 0; t = -2$ *(không thoả mãn).*

- *Với* $b = -3a \Rightarrow$ *AB:* $x - 3y - 3 = 0$. *Gọi* $A(3t+3; t), (t > -1)$.

Ta có $IA = R\sqrt{2} \Rightarrow \left[\begin{array}{l} t = 1 \\ t = -1 \ (loại) \end{array} \right. \Rightarrow$ *A(6; 1)* $\Rightarrow$ *C(–2; 5).*

Câu 23. Trong mặt phẳng *Oxy*, cho hình vuông *ABCD* có tâm $I\left(\dfrac{3}{2}; \dfrac{1}{2}\right)$. Các đường thẳng *AB, CD* lần lượt đi qua các điểm $M(-4;-1)$, $N(-2;-4)$. Tìm toạ độ các đỉnh của hình vuông đó biết *B* có hoành độ âm.

- *Gọi M′, N′ là các điểm đối xứng với M, N qua I* $\Rightarrow M'(7;2)$, $N'(5;5)$. *Ta có: N′* $\in$ *AB.*

Phương trình *AB:* $2x - 3y + 5 = 0$. *Gọi H là hình chiếu của I lên AB* $\Rightarrow H\left(\dfrac{1}{2}; 2\right)$

Gọi $B(a;b), a < 0$. *Ta có* $\begin{cases} B \in AB \\ HA = HI \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2a - 3b = -5 \\ \left(a - \dfrac{1}{2}\right)^2 + (b-2)^2 = \dfrac{13}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = 1 \end{cases} \Rightarrow B(-1;1)$.

Khi đó $A(2;3), C(1;-2), D(4;0)$.

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ *Oxy*, cho hình vuông *ABCD* trong đó *A* thuộc đường thẳng $d_1: x + y - 1 = 0$ và C, D nằm trên đường thẳng $d_2: 2x - y + 3 = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh của hình vuông biết hình vuông có diện tích bằng 5.

- *Giả sử* $A(a; 1-a) \in d_1$. *Ta có* $S_{ABCD} = 5 \Leftrightarrow d(A, d_2) = \sqrt{5} \Leftrightarrow a = 1$ *hoặc* $a = \dfrac{-7}{3}$.

+ *Với* $a = 1 \Rightarrow A(1;0) \Rightarrow$ *Phương trình cạnh* $AD: x + 2y - 1 = 0 \Rightarrow D(-1;1)$.

Giả sử $C(x;y)$. *Ta có:* $\begin{cases} C \in d_2 \\ DC = \sqrt{5} \end{cases} \Rightarrow C(0;3)$ *hoặc* $C(-2;-1)$

– *Với* $C(0;3) \Rightarrow$ *Trung điểm I của AC là* $I\left(\dfrac{1}{2}; \dfrac{3}{2}\right) \Rightarrow B(2;2)$

– *Với* $C(-2;-1) \Rightarrow$ *Trung điểm I của AC là* $I\left(-\dfrac{1}{2}; -\dfrac{1}{2}\right) \Rightarrow B(0;-2)$

+ *Với* $a=\frac{-7}{3}\Rightarrow A\left(\frac{-7}{3};\frac{10}{3}\right)$. *Tương tự như trên ta tìm được:*

$D\left(\frac{-1}{3};\frac{7}{3}\right), C\left(\frac{-4}{3};\frac{1}{3}\right), B\left(\frac{-10}{3};\frac{4}{3}\right)$ *hoặc* $D\left(\frac{-1}{3};\frac{7}{3}\right), C\left(\frac{2}{3};\frac{13}{3}\right), B\left(\frac{-4}{3};\frac{16}{3}\right)$.

Vậy có 4 hình vuông ABCD thỏa mãn yêu cầu bài toán: $A(1;00, B(2;2), C(0;3), D(-1;1)$ *hoặc* $A(1;0), B(0;-2), C(-2;-1), D(-1;1)$ *hoặc* $A\left(\frac{-7}{3};\frac{10}{3}\right), B\left(\frac{-10}{3};\frac{4}{3}\right), C\left(\frac{-4}{3};\frac{1}{3}\right), D\left(\frac{-1}{3};\frac{7}{3}\right)$ *hoặc* $A\left(\frac{-7}{3};\frac{10}{3}\right), B\left(\frac{-4}{3};\frac{16}{3}\right), C\left(\frac{2}{3};\frac{13}{3}\right), D\left(\frac{-1}{3};\frac{7}{3}\right)$

Câu 25. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy, cho điểm $E(1;-1)$ là tâm của một hình vuông, một trong các cạnh của nó có phương trình $d: x-2y+12=0$. Viết phương trình các cạnh còn lại của hình vuông.

• *Giả sử cạnh AB nằm trên đường thẳng* $d: x-2y+12=0$. *Gọi H là hình chiếu của E lên đường thẳng AB* $\Rightarrow H(-2;5) \Rightarrow AH=BH=EH=\sqrt{45}$.

Ta có: $\begin{cases}A,B\in d\\ AH=BH=\sqrt{45}\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}x-2y+12=0\\ (x+2)^2+(y-5)^2=45\end{cases} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}x=4;\ y=8\\ x=-8;\ y=2\end{array}\right. \Rightarrow A(4;8), B(-8;2)$

$\Rightarrow C(-2;-10) \Rightarrow$ *Phương trình các cạnh còn lại:* $AD: 2x+y-16=0$; $BC: 2x+y+14=0$; $CD: x-2y-18=0$.

Câu 26. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ O*xy*, cho hình vuông ABCD biết các điểm M(2; 1); N(4; –2); P(2; 0); Q(1; 2) lần lượt thuộc cạnh AB, BC, CD, AD. Hãy lập phương trình các cạnh của hình vuông.

• *Giả sử đường thẳng AB qua M và có VTPT là* $\vec{n}=(a;b)$ $(a^2+b^2\neq 0)$

$\Rightarrow$ *VTPT của BC là:* $\vec{n}_1=(-b;a)$.

Phương trình AB có dạng: $a(x-2)+b(y-1)=0 \Leftrightarrow ax+by-2a-b=0$

BC có dạng: $-b(x-4)+a(y+2)=0 \Leftrightarrow -bx+ay+4b+2a=0$

Do ABCD là hình vuông nên d(P; AB) = d(Q; BC) $\Leftrightarrow \frac{|-b|}{\sqrt{a^2+b^2}}=\frac{|3b+4a|}{\sqrt{a^2+b^2}} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}b=-2a\\ b=-a\end{array}\right.$

• *b = –2a: AB:* $x-2y=0$; *CD:* $x-2y-2=0$; *BC:* $2x+y-6=0$; *AD:* $2x+y-4=0$

• *b = –a: AB:* $-x+y+1=0$; *BC:* $-x-y+2=0$; *AD:* $-x-y+3=0$; *CD:* $-x+y+2=0$

Câu 27. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ O*xy*, cho đường tròn (C): $x^2+y^2-8x+6y+21=0$ và đường thẳng $d: x+y-1=0$. Xác định tọa độ các đỉnh hình vuông ABCD ngoại tiếp (C) biết A $\in d$.

• *(C) có tâm I(4, –3), bán kính R = 2. Ta thấy* $I\in d$. *Vậy AI là một đường chéo của hình vuông ngoại tiếp đường tròn. Ta có:* $x=2$ *và* $x=6$ *là 2 tiếp tuyến của (C) nên:*

– *Hoặc là A là giao điểm các đường (d) và* $x=2 \Rightarrow A(2;-1)$

– *Hoặc là A là giao điểm các đường (d) và* $x=6 \Rightarrow A(6,-5)$

• $A(2,-1) \Rightarrow B(2,-5);\ C(6,-5);\ D(6,-1)$ • $A(6,-5) \Rightarrow B(6,-1);\ C(2,-1);\ D(2,-5)$

Câu 28. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy, cho hình vuông ABCD có $A(-2;6)$, đỉnh B thuộc đường thẳng $d: x-2y+6=0$. Gọi M, N lần lượt là hai điểm trên 2 cạnh BC, CD sao cho

BM = CN. Xác định tọa độ đỉnh C, biết rằng AM cắt BN tại điểm $I\left(\frac{2}{5};\frac{14}{5}\right)$.

• *Giả sử* $B(2y-6;y)\in d$.

Ta thấy $\Delta AMB = \Delta BNC \Rightarrow AI \perp BI \Rightarrow \overrightarrow{IA}.\overrightarrow{IB}=0 \Rightarrow y=4 \Rightarrow B(2;4)$

Phương trình $BC: 2x-y=0 \Rightarrow C(c;2c)$, $AB=2\sqrt{5}$, $BC=\sqrt{(c-2)^2+(2c-4)^2}$

$AB=BC \Rightarrow |c-2|=2 \Rightarrow C(0;0);\ C(4;8)$

Vì I *nằm trong hình vuông nên* I,C *cùng phía với đường thẳng* $AB \Rightarrow C(0;0)$.

Câu 29. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho hình vuông ABCD trên đoan AC lấy điểm M sao cho AC = 4AM và N là trung điểm của cạnh CD. Chứng minh rằng BMN là tam giác vuông cân.

• *Goi* a *là độ dài cạnh hình vuông* $ABCD$. *Chọn hệ tọa độ* Oxy *sao cho* $A(0;0)$, $B(a;0)$, $C(a;a)$ *và* $D(0;a) \Rightarrow M\left(\frac{1}{4}a;\frac{1}{4}a\right)$, $N\left(\frac{1}{2}a;a\right) \Rightarrow \overrightarrow{MN}=\left(\frac{1}{4}a;\frac{3}{4}a\right)$, $\overrightarrow{MB}=\left(\frac{3}{4}a;\frac{-1}{4}a\right)$

Từ đó có $\overrightarrow{MN}.\overrightarrow{MB}=0$ *và* $MN=MB=a\sqrt{\frac{5}{8}} \Rightarrow \Delta BMN$ *vuông cân tại* M.

Câu 30. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho hình vuông có đỉnh $A(-4;5)$ và một đường chéo có phương trình $\Delta: 7x-y+8=0$. Viết phương trình các cạnh của hình vuông.

• *Vì* $A\notin\Delta$ *nên đường chéo BD nằm trên* Δ.

PT đường thẳng d đi qua A có dạng: $a(x+4)+b(y-5)=0\ (a^2+b^2\neq 0)$

d hợp với BD một góc $45^0 \Leftrightarrow \frac{|7a-b|}{\sqrt{50}\sqrt{a^2+b^2}}=\frac{\sqrt{2}}{2} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} a=3,\ b=-4 \\ a=4,\ b=3 \end{array}\right.$.

$\Rightarrow (AB): 3x-4y+31=0$, $(AD): 4x+3y+1=0$.

Gọi I là tâm hình vuông $\Rightarrow I\left(-\frac{1}{2};\frac{9}{2}\right) \Rightarrow C(3;4)$

$\Rightarrow (BC): 4x+3y-24=0$, $(CD): 3x-4y+7=0$

Câu 31. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho hình vuông ABCD có đỉnh $A(4;5)$, đường chéo BD có phương trình $y-3=0$. Tìm toạ độ các dỉnh còn lại của hình vuông đó.

• *Đường chéo AC vuông góc với BD nên PT có dạng:* $x+c=0$. *AC đi qua A nên* $c=-4$.
$\Rightarrow (AC): x-4=0 \Rightarrow I(4;3)$.
Đường tròn (C) ngoại tiếp hình vuông ABCD có tâm $I(4;3)$, *bán kính* $R=AI=2$

$\Rightarrow$ *Phương trình (C):* $(x-4)^2+(y-3)^2=4$.

Toạ độ các điểm B, D là các nghiệm của hệ: $\begin{cases} y=3 \\ (x-4)^2+(y-3)^2=4 \end{cases} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=6,\ y=3 \\ x=2,\ y=3 \end{array}\right.$.

Vậy: $B(6;3), C(4;1), D(2;3)$ *hoặc* $B(2;3), C(4;1), D(6;3)$

Câu 32. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho hình vuông ABCD có M là trung điểm của BC, phương trình đường thẳng $DM: x-y-2=0$, đỉnh $C(3;-3)$, đỉnh A nằm trên đường thẳng $d: 3x+y-2=0$. Xác định toạ độ các đỉnh còn lại của hình vuông đó.

• *Giả sử* $A(t;2-3t)\in d$. *Ta có:* $d(A,DM)=2d(C,DM) \Leftrightarrow \frac{|4t-4|}{\sqrt{2}}=\frac{2.4}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t=3 \\ t=-1 \end{array}\right.$.

$\Rightarrow A(3;-7)$ *hoặc* $A(-1;5)$. *Mặt khác, A và C nằm về hai phía đối với DM nên chỉ có* $A(-1;5)$

thoả mãn.

Gọi $D(m;m-2) \in DM \Rightarrow \overrightarrow{AD} = (m+1;m-7)$, $\overrightarrow{CD} = (m-3;m+1)$.

ABCD là hình vuông nên $\begin{cases} \overrightarrow{DA}.\overrightarrow{DC} = 0 \\ DA = DC \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (m+1)(m-3)+(m-7)(m+1) = 0 \\ (m+1)^2+(m-7)^2 = (m-3)^2+(m+1)^2 \end{cases} \Leftrightarrow m = 5$

$\Rightarrow D(5;3)$; $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \Rightarrow B(-3;-1)$.

Vậy: $A(-1;5)$, $B(-3;-1)$, $D(5;3)$.

Chân thành cảm ơn các bạn đồng nghiệp và các em học sinh đã đọc tập tài liệu này.

transitung_tv@yahoo.com

